

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий базовой кафедрой
физики твердого тела и
нанотехнологий

 П.П.Турчин

подпись инициалы, фамилия

« 15 » 12 20 17 г.

ИИФиРЭ

институт, реализующий ОП ВО

Программа практики

Учебная практика

Ознакомительная практика

03.03.02 Физика

03.03.02.01 Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Красноярск 2017

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

- 1.1. Вид практики – учебная
- 1.2. Тип практики - ознакомительная
- 1.3. Способ проведения – стационарная; выездная; выездная (полевая).
- 1.4. Форма проведения - непрерывно.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения данной практики студент должен овладеть следующими компетенциями:

Профессиональные компетенции (ПК)	способностью пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований (ПК-5)
-----------------------------------	---

3. Указание места практики в структуре образовательной программы

Практика в структуре ОП занимает ключевое место, поскольку именно она позволяет адресно применять полученные теоретические знания и развивать творческую инициативу при выполнении оригинальных задач.

Проходя определённый этап практики, студент должен применить тот объём теоретических знаний, который получен им к этому моменту. В то же время, он должен приобрести навыки практического характера, которые понадобятся ему в дальнейшем.

Обязательным требованием к «входным» знаниям студента является полное усвоение предшествующих теоретических курсов.

4. Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объём практики: 3 з.е.

Продолжительность: 2 недели/108 часов

	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		Формы контроля
		п/з	с/р	
1	Инструктаж по технике безопасности		2	Контроль научным руководителем
2	Подбор литературных данных по исследуемой проблеме		36	Контроль научным

				руководителем
3	Составление плана-схемы проведения экспериментов		16	Контроль научным руководителем
4	Обработка литературных данных по исследуемой проблеме		34	Контроль научным руководителем
5	Оформление отчета по практике		18	Контроль научным руководителем
6	Устная защита отчета по практике		2	Устная защита отчета о практике

5. Формы отчётности по практике

По итогам практики обучающийся предоставляет отчет о практике в письменной форме и заполненный дневник практики (при необходимости), завизированные руководителем практики и организацией, где студент проходил практику. Также студент проходит устную защиту отчета о практике на кафедре, где он обучается.

Время проведения аттестации – после окончания практики во время следующей (зимней) промежуточной аттестации, согласно календарному графику учебного процесса.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Отчет о практике

Отчет должен состоять из следующих разделов:

- введения;
- основной части, в которой описываются все результаты, полученные в ходе прохождения практики (с описанием личного вклада студента);
- заключения, в котором анализируется проведенная работа в целом и дальнейшие мероприятия в части приобретения углубленных знаний и умений по теме практики;
- приложений к отчету (при необходимости).

Студент во время прохождения практики в соответствии с программой ведет дневник, при заполнении которого указывается вид выполняемых работ, место проведения работ, дата и оценка руководителя.

Защита отчета о практике

Защита отчета представляет собой доклад до 10 мин на кафедре, в котором отражаются цели, задачи и результаты проделанной работы.

Критерии оценки:

«**Зачтено**» выставляется студенту, если студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.

«**Не зачтено**» выставляется студенту, если студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы.

7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

1. Стандарт организации «Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности» [Электронный ресурс] / Красноярск: СФУ, 2014, СТО 4.2-07-2014, <http://www.sfu-kras.ru/node/8127>.
- основная литература: учебники и учебные пособия по дисциплинам образовательной программы, монографии и сборники работ, а также другая литература по решению руководителя практики в соответствии с выбранной тематикой исследования;
- дополнительная литература: определяется руководителем практики в соответствии с выбранной тематикой исследования.

8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень необходимого программного обеспечения: Microsoft Office; Adobe Reader.

Специальное программное обеспечение и информационные справочные системы определяются руководителем практики в соответствии с выбранной тематикой исследования.

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Учебно-научные лаборатории. Компьютерные классы с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет). Аппаратурное и программное обеспечение для проведения научно-исследовательской работы студентов в рамках практики. Учебные помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Места проведения практики: ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», ФИЦ КНЦ СО РАН и другие организации, с которыми заключен договор о проведении практики студентов.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.02 Физика.

Разработчик
доцент базовой кафедры ФТТиН

 Е.В.Еремин

Представитель работодателя
директор ФИЦ КНЦ СО РАН

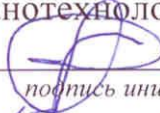
15.12.17

 Н.В.Волков

Программа принята на заседании базовой кафедры физики твердого тела и нанотехнологий

« 15 » декабря 20 17 года, протокол № 3

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий базовой кафедрой
физики твердого тела и
нанотехнологий
 П.П.Турчин
подпись инициалы, фамилия
« 15 » 12 20 17г.
ИИФиРЭ
институт, реализующий ОП ВО

Программа практики

Учебная практика

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

03.03.02 Физика

03.03.02.01 Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Красноярск 2017

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

- 1.1. Вид практики – учебная.
- 1.2. Тип практики - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.
- 1.3. Способ проведения – стационарная; выездная; выездная (полевая).
- 1.4. Форма проведения - непрерывно.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы*

В результате освоения данной практики выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Профессиональные компетенции (ПК)	способностью пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований (ПК-5)
-----------------------------------	---

3. Указание места практики в структуре образовательной программы

Практика в структуре ОП занимает ключевое место, поскольку именно она позволяет адресно применять полученные теоретические знания и развивать творческую инициативу при выполнении оригинальных задач.

Проходя определённый этап практики, студент должен применить тот объём теоретических знаний, который получен им к этому моменту. В то же время, он должен приобрести навыки практического характера, которые понадобятся ему в дальнейшем.

Обязательным требованием к «входным» знаниям студента является полное усвоение предшествующих теоретических курсов.

4. Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объём практики: 3 з.е.

Продолжительность: 2 недели/108 часов

	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		Формы контроля
		п/з	с/р	
1	Инструктаж по технике безопасности		2	Контроль научным руководителем
2	Подбор литературных данных по исследуемой проблеме		36	Контроль научным руководителем
3	Составление плана-схемы		16	Контроль

	проведения экспериментов			научным руководителем
4	Обработка литературных данных по исследуемой проблеме		34	Контроль научным руководителем
5	Оформление отчета по практике		18	Контроль научным руководителем
6	Устная защита отчета по практике		2	Устная защита отчета о практике

5. Формы отчётности по практике

По итогам практики обучающийся предоставляет отчет о практике в письменной форме и заполненный дневник практики (при необходимости), завизированные руководителем практики и организацией, где студент проходил практику. Также студент проходит устную защиту отчета о практике на кафедре, где он обучается.

Время проведения аттестации – после окончания практики во время следующей (зимней) промежуточной аттестации, согласно календарному графику учебного процесса.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Отчет о практике

Отчет должен состоять из следующих разделов:

- введения;
- основной части, в которой описываются все результаты, полученные в ходе прохождения практики (с описанием личного вклада студента);
- заключения, в котором анализируется проведенная работа в целом и дальнейшие мероприятия в части приобретения углубленных знаний и умений по теме практики;
- приложений к отчету (при необходимости).

Студент во время прохождения практики в соответствии с программой ведет дневник, при заполнении которого указывается вид выполняемых работ, место проведения работ, дата и оценка руководителя.

Защита отчета о практике

Защита отчета представляет собой доклад до 10 мин на кафедре, в котором отражаются цели, задачи и результаты проделанной работы.

Критерии оценки:

«Зачтено» выставляется студенту, если студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.

«Не зачтено» выставляется студенту, если студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы.

7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

1. Стандарт организации «Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности» [Электронный ресурс] / Красноярск: СФУ, 2014, СТО 4.2-07-2014, <http://www.sfu-kras.ru/node/8127>.

Основная литература: учебники и учебные пособия по дисциплинам образовательной программы, монографии и сборники работ, а также другая литература по решению руководителя практики в соответствии с выбранной тематикой исследования.

Дополнительная литература: определяется руководителем практики в соответствии с выбранной тематикой исследования.

8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень необходимого программного обеспечения: Microsoft Office; Adobe Reader. Специальное программное обеспечение и информационные справочные системы определяются руководителем практики в соответствии с выбранной тематикой исследования.

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Учебно-научные лаборатории. Компьютерные классы с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет). Аппаратурное и программное обеспечение для проведения научно-исследовательской работы студентов в рамках практики. Учебные помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Места проведения практики: ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», ФИЦ КНЦ СО РАН и другие организации, с которыми заключен договор о проведении практики студентов.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.02 Физика.

Разработчик
доцент базовой кафедры ФТТиН

 Е.В.Еремин

Представитель работодателя
директор ФИЦ КНЦ СО РАН

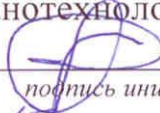
15.12.17

 Н.В.Волков

Программа принята на заседании базовой кафедры физики твердого тела и нанотехнологий

« 15 » декабря 20 17 года, протокол № 3

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий базовой кафедрой
физики твердого тела и
нанотехнологий
 П.П.Турчин
подпись инициалы, фамилия
« 15 » 12 20 17 г.
ИИФиРЭ
институт, реализующий ОП ВО

Программа практики

Производственная практика

Практика по получению профессиональных
умений и опыта профессиональной деятельности

03.03.02 Физика

03.03.02.01 Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Красноярск 2017

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

- 1.1. Вид практики – производственная.
- 1.2. Тип практики - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.
- 1.3. Способ проведения – стационарная; выездная; выездная (полевая).
- 1.4. Форма проведения - дискретно.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения данной практики выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Профессиональные компетенции (ПК)	способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин (ПК-1)
	готовностью применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований (ПК-3)

3. Указание места практики в структуре образовательной программы

Практика в структуре ОП занимает ключевое место, поскольку именно она позволяет адресно применять полученные теоретические знания и развивать творческую инициативу при выполнении оригинальных задач.

Проходя определённый этап практики, студент должен применить тот объём теоретических знаний, который получен им к этому моменту. В то же время, он должен приобрести навыки практического характера, которые понадобятся ему в дальнейшем.

Обязательным требованием к «входным» знаниям студента является полное усвоение предшествующих теоретических курсов.

4. Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объём практики: 3 з.е.

Продолжительность: 2 недели/108 часов

	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		Формы контроля
		п/з	с/р	
1	Инструктаж по технике безопасности		2	Контроль научным руководителем
2	Подбор литературных данных по		16	Контроль

	исследуемой проблеме			научным руководителем
3	Составление плана-схемы проведения экспериментов		18	Контроль научным руководителем
4	Проведение запланированных экспериментов		36	Контроль научным руководителем
5	Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных		18	Контроль научным руководителем
7	Оформление отчета по практике		16	Контроль научным руководителем
8	Устная защита отчета по практике		2	Устная защита отчета о практике

5. Формы отчётности по практике

По итогам практики обучающийся предоставляет отчет о практике в письменной форме и заполненный дневник практики (при необходимости), завизированные руководителем практики и организацией, где студент проходил практику. Также студент проходит устную защиту отчета о практике на кафедре, где он обучается.

Время проведения аттестации – после окончания практики во время следующей (зимней) промежуточной аттестации, согласно календарному графику учебного процесса.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Отчет о практике

Отчет должен состоять из следующих разделов:

- введения;
- основной части, в которой описываются все результаты, полученные в ходе прохождения практики (с описанием личного вклада студента);
- заключения, в котором анализируется проведенная работа в целом и дальнейшие мероприятия в части приобретения углубленных знаний и умений по теме практики;
- приложений к отчету (при необходимости).

Студент во время прохождения практики в соответствии с программой ведет дневник, при заполнении которого указывается вид выполняемых работ, место проведения работ, дата и оценка руководителя.

Защита отчета о практике

Защита отчета представляет собой доклад до 10 мин на кафедре, в котором отражаются цели, задачи и результаты проделанной работы.

Критерии оценки:

«**Зачтено**» выставляется студенту, если студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.

«**Не зачтено**» выставляется студенту, если студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы.

7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

1. Стандарт организации «Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности» [Электронный ресурс] / Красноярск: СФУ, 2014, СТО 4.2-07-2014, <http://www.sfu-kras.ru/node/8127>.

- основная литература: учебники и учебные пособия по дисциплинам образовательной программы, монографии и сборники работ, а также другая литература по решению руководителя практики в соответствии с выбранной тематикой исследования;
- дополнительная литература: определяется руководителем практики в соответствии с выбранной тематикой исследования/

8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень необходимого программного обеспечения: Microsoft Office; Adobe Reader.

Специальное программное обеспечение и информационные справочные системы определяются руководителем практики в соответствии с выбранной тематикой исследования.

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Учебно-научные лаборатории. Компьютерные классы с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет). Аппаратурное и программное обеспечение для проведения

научно-исследовательской работы студентов в рамках практики. Учебные помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Места проведения практики: ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», ФИЦ КНЦ СО РАН и другие организации, с которыми заключен договор о проведении практики студентов.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.02 Физика.

Разработчик
доцент базовой кафедры ФТТиН


Е.В.Еремин

Представитель работодателя
директор ФИЦ КНЦ СО РАН

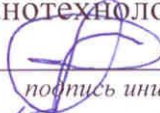
15.12.17


Н.В.Волков

Программа принята на заседании базовой кафедры физики твердого тела и нанотехнологий

« 15 » декабря 20 17 года, протокол № 3

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий базовой кафедрой
физики твердого тела и
нанотехнологий
 П.П.Турчин
подпись инициалы, фамилия
« 15 » 12 20 17г.
ИИФиРЭ
институт, реализующий ОП ВО

Программа практики

Производственная практика

НИР

03.03.02 Физика

03.03.02.01 Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Красноярск 2017

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

- 1.1. Вид практики – производственная.
- 1.2. Тип практики – научно-исследовательская работа.
- 1.3. Способ проведения – стационарная; выездная; выездная (полевая).
- 1.4. Форма проведения - дискретно.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения данной практики выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Профессиональные компетенции (ПК)	способностью проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта (ПК-2); способностью применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин (ПК-4).
-----------------------------------	--

3. Указание места практики в структуре образовательной программы

НИР в структуре ОП занимает ключевое место, поскольку именно она позволяет применять полученные теоретические знания и развивать творческую инициативу при выполнении оригинальных задач.

Проходя определённый этап НИР, студент должен применить тот объём теоретических знаний, который получен им к этому моменту. В то же время, он должен приобрести навыки практического характера, которые понадобятся ему в дальнейшем.

Обязательным требованием к «входным» знаниям студента является полное усвоение предшествующих теоретических курсов.

4. Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объём практики: 6 з.е.

Продолжительность: 216 часов, 5-8 семестры

	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		Формы контроля
		п/з	с/р	
	5 семестр			
1	Инструктаж по технике безопасности		2	Контроль научным руководителем
2	Подбор литературных данных по исследуемой проблеме		16	Контроль научным руководителем
3	Составление плана проведения теоретических или экспериментальных исследований. Проведение исследований.		18	Контроль научным руководителем
4	Оформление отчета о НИР		16	Контроль научным руководителем
5	Устная защита отчета о НИР		2	Устная защита отчета о практике
	6 семестр			
1	Инструктаж по технике безопасности		2	Контроль научным руководителем
2	Проведение запланированных теоретических или экспериментальных исследований		18	Контроль научным руководителем
3	Статистическая обработка и анализ полученных данных		16	Контроль научным руководителем
4	Оформление отчета о НИР		16	Контроль научным руководителем
5	Устная защита отчета о НИР		2	Устная защита отчета о практике
	7 семестр			
1	Инструктаж по технике безопасности		2	Контроль научным руководителем
2	Проведение запланированных теоретических или экспериментальных исследований		18	Контроль научным руководителем
3	Статистическая обработка и анализ полученных данных		16	Контроль научным руководителем
4	Оформление отчета о НИР		16	Контроль научным руководителем
5	Устная защита отчета о НИР		2	Устная защита отчета о практике
	8 семестр			
1	Инструктаж по технике безопасности		2	Контроль научным руководителем
2	Проведение запланированных		18	Контроль научным

	теоретических или экспериментальных исследований			руководителем
3	Статистическая обработка и анализ полученных данных		16	Контроль научным руководителем
4	Оформление отчета о НИР		16	Контроль научным руководителем
5	Устная защита отчета о НИР		2	Устная защита отчета о практике

5. Формы отчётности по практике

По итогам НИР обучающийся предоставляет отчет о практике в письменной форме и заполненный дневник практики (при необходимости), завизированные руководителем практики и организацией, где студент проходил практику. Также студент проходит устную защиту отчета о практике на кафедре, где он обучается.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Отчет о практике

Отчет должен состоять из следующих разделов:

- введения;
- основной части, в которой описываются все результаты, полученные в ходе прохождения практики (с описанием личного вклада студента);
- заключения, в котором анализируется проведенная работа в целом и дальнейшие мероприятия в части приобретения углубленных знаний и умений по теме практики;
- приложений к отчету (при необходимости).

Студент во время прохождения практики в соответствии с программой ведет дневник, при заполнении которого указывается вид выполняемых работ, место проведения работ, дата и оценка руководителя.

Защита отчета о практике

Защита отчета представляет собой доклад до 10 мин на кафедре, в котором отражаются цели, задачи и результаты проделанной работы.

Критерии оценки:

«**Зачтено**» выставляется студенту, если студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.

«**Не зачтено**» выставляется студенту, если студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы.

7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

1. Стандарт организации «Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности» [Электронный ресурс] / Красноярск: СФУ, 2014, СТО 4.2-07-2014, <http://www.sfu-kras.ru/node/8127>.
- основная литература: учебники и учебные пособия по дисциплинам образовательной программы, монографии и сборники работ, а также другая литература по решению руководителя практики в соответствии с выбранной тематикой исследования;
- дополнительная литература: определяется руководителем практики в соответствии с выбранной тематикой исследования.

8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень необходимого программного обеспечения: Microsoft Office; Adobe Reader.

Специальное программное обеспечение и информационные справочные системы определяются руководителем практики в соответствии с выбранной тематикой исследования.

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Учебно-научные лаборатории. Компьютерные классы с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет). Аппаратурное и программное обеспечение для проведения научно-исследовательской работы студентов в рамках практики. Учебные помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Места проведения практики: ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», ИФ СО РАН и другие организации, с которыми заключен договор о проведении практики студентов.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.02 Физика.

Разработчик
доцент базовой кафедры ФТТиН


Е.В.Еремин

Представитель работодателя
директор ФИЦ КНЦ СО РАН

15.12.17


Н.В.Волков

Программа принята на заседании базовой кафедры физики твердого тела и нанотехнологий

« 15 » декабря 20 17 года, протокол № 3

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Сибирский федеральный университет»

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий базовой кафедрой
физики твердого тела и
нанотехнологий

 П.П.Турчин
подпись инициалы, фамилия

« 15 » 12 20 17 г.

ИИФиРЭ

институт, реализующий ОП ВО

Программа практики

Производственная практика

Преддипломная практика

03.03.02 Физика

03.03.02.01 Фундаментальная физика

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Красноярск 2017

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

- 1.1. Вид практики – производственная.
- 1.2. Тип практики - преддипломная.
- 1.3. Способ проведения – стационарная; выездная; выездная (полевая).
- 1.4. Форма проведения - непрерывно.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения данной практики выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	способностью получить организационно-управленческие навыки при работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей (ОПК-9).
Профессиональные Компетенции (ПК)	способностью проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта (ПК-2)

3. Указание места практики в структуре образовательной программы

Практика в структуре ОП занимает ключевое место, поскольку именно она позволяет адресно применять полученные теоретические знания и развивать творческую инициативу при выполнении оригинальных задач.

Проходя определённый этап практики, студент должен применить тот объём теоретических знаний, который получен им к этому моменту. В то же время, он должен приобрести навыки практического характера, которые понадобятся ему в дальнейшем.

Обязательным требованием к «входным» знаниям студента является полное усвоение предшествующих теоретических курсов.

4. Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объем практики: 6 з.е.

Продолжительность: 4 недели/216 часов

Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость	Формы контроля
--------------------------	--	----------------

		(в часах)		
		п/з	с/р	
1	Инструктаж по технике безопасности		2	Контроль научным руководителем
2	Подбор литературных данных по исследуемой проблеме		34	Контроль научным руководителем
3	Составление плана-схемы проведения экспериментов		36	Контроль научным руководителем
4	Проведение запланированных экспериментов		72	Контроль научным руководителем
5	Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных		36	Контроль научным руководителем
7	Оформление отчета по практике		34	Контроль научным руководителем
8	Устная защита отчета по практике		2	Устная защита отчета о практике

5. Формы отчётности по практике

По итогам практики обучающийся предоставляет отчет о практике в письменной форме и заполненный дневник практики (при необходимости), завизированные руководителем практики и организацией, где студент проходил практику. Также студент проходит устную защиту отчета о практике на кафедре, где он обучается.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Отчет о практике

Отчет должен состоять из следующих разделов:

- введения;
- основной части, в которой описываются все результаты, полученные в ходе прохождения практики (с описанием личного вклада студента);
- заключения, в котором анализируется проведенная работа в целом и дальнейшие мероприятия в части приобретения углубленных знаний и умений по теме практики;
- приложений к отчету (при необходимости).

Студент во время прохождения практики в соответствии с программой ведет дневник, при заполнении которого указывается вид выполняемых работ, мест

Защита отчета о практике

Защита отчета представляет собой доклад до 10 мин на кафедре, в котором отражаются цели, задачи и результаты проделанной работы.

Критерии оценки:

«**Зачтено**» выставляется студенту, если студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.

«**Не зачтено**» выставляется студенту, если студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы.

7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

1. Стандарт организации «Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности» [Электронный ресурс] / Красноярск: СФУ, 2014, СТО 4.2-07-2014, <http://www.sfu-kras.ru/node/8127>.
- основная литература: учебники и учебные пособия по дисциплинам образовательной программы, монографии и сборники работ, а также другая литература по решению руководителя практики в соответствии с выбранной тематикой исследования;
- дополнительная литература: определяется руководителем практики в соответствии с выбранной тематикой исследования.

8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень необходимого программного обеспечения: Microsoft Office; Adobe Reader.

Специальное программное обеспечение и информационные справочные системы определяются руководителем практики в соответствии с выбранной тематикой исследования.

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Учебно-научные лаборатории. Компьютерные классы с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет). Аппаратурное и программное обеспечение для проведения научно-исследовательской работы студентов в рамках практики. Учебные помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Места проведения практики: ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», ИФ СО РАН и другие организации, с которыми заключен договор о проведении практики студентов.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.02 Физика.

Разработчик
доцент базовой кафедры ФТТиН


Е.В.Еремин

Представитель работодателя
директор ФИЦ КНЦ СО РАН

15.12.17


Н.В.Волков

Программа принята на заседании базовой кафедры физики твердого тела и нанотехнологий

«15» декабря 20 17 года, протокол № 5